

ESTADO ACTUAL DEL IMPACTO DEL PICUDO DE LA PLATANERA *COSEMOPOLITES SORDIDUS* (GERMAR, 1824) (COLEOPTERA: DRYOPHTHORIDA) EN CANARIAS

Marta Martínez Santiago, Aurelio Carnero Hernández y Angeles Padilla Cubas

Dpo. Protección Vegetal. ICIA. Apto 38200

La Laguna. Islas Canarias

Introducción

El picudo de la platanera es un insecto que fue clasificado por primera vez por Germar en 1824. Es un coleóptero perteneciente a la familia *Dryophthoridae* del suborden *Polyphaga* y se incluye en la superfamilia *Curculionoidea*, en la cual se incluyen once familias, de las que cuatro poseen interés agroforestal (De Liñan, 1998). Se incluye dentro del género *Cosmopolites* y constituye la especie *C. sordidus*.

El picudo adulto tiene fototropismo negativo, es de hábitos nocturnos, rehuye la luz, es activo entre las 18.00 y las 6.00 horas, con una mayor actividad entre las 21.00 y las 4.00 horas (Uzakah, 1995). Durante el día se puede encontrar escondido entre las vainas foliares, cerca de la base de la planta, o en residuos del cultivo (Robinson, 1996). También es habitual encontrarlo en el interior de pseudotallos cortados y dentro de tocones viejos (Cuillé y Vilardebo, 1963).

Es muy sensible a los cambios de temperatura, estando su óptima en 23 °C, siendo inactivo a temperaturas menores de 18 °C y mayores de 40 °C (Trejos, 1971). El picudo prefiere ambientes húmedos, pero no encharcados. Cuando se encuentra en climas secos, se refugia en el interior del material vegetal a esperar que pase el tiempo seco, pudiendo llegar a morir a 40 % HR en 12 horas, y a 60 % HR en 24 horas. Esta reacción la explica el higrotropismo, es decir, la orientación de los individuos hacia donde se encuentra la humedad, y sobre todo la higrofilia, la necesidad de gran humedad para el desarrollo del insecto (Cuillé, 1950; Roth y Willis, 1963).

En períodos secos, se puede observar un mayor movimiento de los adultos en busca de un refugio que le proporcione humedad, disminuyendo a su vez la más húmedo disminuye el movimiento y aumenta la frecuencia de las puestas (De Liñan, 1998).

Aunque tienen alas funcionales, raramente vuelan. Los adultos se mueven a cortas distancias, ya que son de movimiento lento, y simulan estar muertos al ser perturbados. Pueden permanecer en la misma planta por largos períodos de tiempo, y sólo una pequeña parte de ellos se mueve a una distancia mayor de 25 m durante un período de 6 meses. Por consiguiente, su dispersión ha sido primordialmente por medio del material vegetal de propagación infestado que se destina a otras siembras (Gold, et al., 1998). La mayor parte de los adultos permanece en torno a la planta, dentro de las vainas cercanas al cormo, o alrededor de los

mismos debajo de la tierra (Castrillón, 1987, 1988, 2000 y 2003), y se pueden encontrar entre 50-70 cm de profundidad (Cárdenas y Arango, 1986). La distribución de los picudos está influenciada por los niveles de limpieza del cultivo (Gold et al., 1999; Castrillón 2000). Los adultos del picudo negro permanecen inactivos por algún tiempo, aunque se ha demostrado que

se mueven hasta 35 m en un período de tres días (Gold y Bagabe, 1997), y al parecer la mayoría de ellos son sedentarios. En experimentos ugandeses de campo, menos del 3 % de los picudos marcados fueron recapturados, aunque se habían movido a través de pasillos de 20 m, hasta plantaciones nuevas (Gold et al., 1998).

El picudo se puede alimentar de las partes vivas de la planta, aunque también de restos



Foto n° 1: Aspecto del cultivo de la platanera en una de las fincas en las que se realizó el estudio

vegetales en descomposición. Se ha observado que puede permanecer hasta 6 meses sin comer (Smith, 1982).

Las hembras adultas depositan sus huevos individualmente en huecos que perforan con su pico en la superficie del cormo o en la base del pseudotallo. Éstos eclosionan generalmente en una semana, pero podrían durar

hasta tres en los periodos invernales del subtropical. La oviposición es continua durante todo el año. Sin embargo, varía considerablemente entre temporadas (Simmonds, 1966). Las condiciones óptimas son de una temperatura de 25 a 27 °C, humedad del suelo alta, humedad relativa del ambiente próxima al 100 % (De Liñán, 1998). El desarrollo de los huevos no se presenta a temperaturas menores de 12 °C; este umbral puede explicar por qué es raro encontrar esta plaga a alturas mayores de 1600 msnm (Gold y Messiaen, 2000).

Diversos trabajos de investigación realizados en Canarias muestran que la actividad de los adultos es constante a lo largo de todo el año, tanto en el norte como en el sur de la isla de Tenerife, disminuyendo a finales de otoño y mediados de primavera en la zona norte (Hernández y Díaz, 1993).

Es muy sensible a los cambios de temperatura, estando su óptima en 23 °C, siendo inactivo a temperaturas menores de 18 °C y mayores de 40 °C (Trejos, 1971). El picudo prefiere ambientes húmedos, pero no encharcados. Cuando se encuentra en climas secos, se refugia en el interior del material vegetal a esperar que pase el tiempo seco, pudiendo llegar a morir a 40 % HR en 12 horas, y a 60 % HR en 24 horas. Esta reacción la explica el higtotropismo, es decir, la orientación de los individuos hacia

Debido a la actividad nocturna de los adultos y la localización interna de las larvas en la planta, la presencia del picudo en el cultivo puede pasar desapercibida, hasta que la planta presenta un estado avanzado del daño. Los

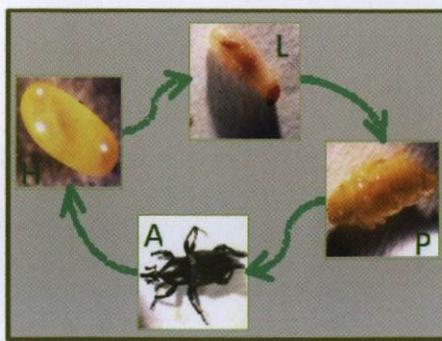


Figura nº 1: Ciclo biológico del picudo de la platanera. H = huevo, L = larvas, P = pupa y A = adulto (Padilla Cubas, 2003).

síntomas externos son poco característicos ya que coinciden con los que manifiestan otros problemas fitosanitarios. Los brotes tiernos son los que presentan mayores síntomas de marchitez y finalmente mueren; mientras que las plantas adultas detienen su crecimiento y, en caso de fuertes ataques, pueden ser derribadas en condiciones climáticas ad-

versas. Los síntomas internos se observan al cortar el rolo al nivel del rizoma. Se distinguen las galerías excavadas por las larvas, así como el serrín que van dejando detrás (polvo fino de color rojizo) y una masa negruzca correspondiente a tejidos en fase de putrefacción (Perera y Molina, 2002).

El picudo del plátano, es una plaga específica de plantas pertenecientes a la familia de las musáceas. Dentro de esta familia, los plátanos son reconocidos como el grupo más susceptible al ataque del picudo (Simmonds, 1966). Hay informes de la presencia de este insecto en los países productores de plátano en el mundo, en Regiones Tropicales y Subtropicales. Su diseminación se debe principalmente a la acción del hombre, dado que su capacidad de dispersión es muy limitada.

Entre los daños directos que el picudo puede ocasionar al cultivo destacar que las larvas, a medida que se alimentan del rizoma, van excavando galerías que destruyen los tejidos in-



Foto nº 2: Daños en el pseudotallo de la platanera ocasionados por *C. sordidus*

ternos y partes adyacentes a las raíces, lo que dificulta la circulación de la savia (Ostmark, 1974). Como se observa en la foto nº 2, los túneles son de forma circular y aumentan de tamaño a medida que las larvas van creciendo (Robinson, 1996). Estas perforaciones, interfieren en la traslocación del agua y nutrientes a toda a planta, lo que a su vez provoca síntomas como clorosis, marchitez, pérdida de vigor en la planta, reducción del tamaño de la fruta y disminución de la producción. Si la infestación es grave, el rendimiento de la cosecha puede llegar a disminuir un 50 %. Las mermas en producción, se reflejan en la prolongación del ciclo de producción y la reducción en el rendimiento por disminución en el número, tamaño y peso de los racimos (Inglés y Rodríguez, 1989; Robinson, 1996).

Como daños indirectos destacar que el picudo de la platanera interfiere en la capacidad de la planta para producir raíces, lo que la debilita y puede llegar a volcarse en presencia de viento o lluvia. Además, las galerías podrían ser puerta de entrada de microorganismos patógenos tales como: *Fusarium oxysporum f. sp. cubense* (Smith, 1910), agente causal del Mal de panamá y *Ralstonia solanacearum* (Smith, 1896) Yabuuchi et al., 1995, agente causal del Moko. El ataque de la plaga puede causar la muerte de plantas jóvenes, con especial incidencia en aquellas replantaciones de fincas afectadas con plantas procedentes de cultivo "in vitro", mientras que las plantas viejas pueden partirse y volcarse (Stover y Simmonds, 1987).

Los métodos de control que se utilizan para el picudo de la platanera varían en función de la importancia y el estado de la plaga. El control químico es el método más utilizado para el control del picudo en plantaciones comerciales. Sin embargo, el control cultural es muy importante para prevenir el establecimiento del insecto y es el único disponible para aquellos pequeños productores con recursos limitados para reducir las poblaciones establecidas. Los agentes de control biológico se encuentran bajo estudio y pueden convertirse en agentes

importantes de desarrollo de estrategias integradas para el manejo del picudo. Asimismo, se han detectado algunos clones resistentes, los cuales finalmente pueden proporcionar fuentes genéticas de resistencia para los programas de mejoramiento del plátano (Gold y Messiaen, 2000).

Dentro del control cultural destacar el uso de cormos sanos, tratamiento con agua caliente, pelado del cormo, inmersión en suspensiones de *Beauveria bassiana*, retirada de los residuos y la rotación de cultivos.

El control biológico de insectos, consiste en combatir a éstos mediante la utilización sistemática de sus enemigos naturales. Desde el punto de vista ecológico, tiene acción de parasitoides, predadores y patógenos, y mantiene la población de un insecto plaga en un promedio más bajo de aquella que existiría en su ausencia (Brenes, 1994).

La aplicación de productos químicos es el método comúnmente usado para el control del picudo del plátano (Chavarría-Carvajal e Irizarry, 1997). Son varios los estudios dirigidos a comprobar la eficacia de distintos compuestos para el control de *C. sordidus*. Estos productos se utilizan en tratamiento de semillas, en trampas y a nivel de campo directamente en plantas infestadas haciendo dos a tres aplicaciones al año.

En la tabla nº 1 tenemos los formulados existentes contra el picudo de la platanera.

Formulados
CLOPPIRIFOS 48% [EC] P/V
MALATION 50% [EC] P/V
BIFENTRIN 10% [EC] P/V
BENFURACARB 40% [SC] P/V
ETOPROFOS 20% [EC] P/V
CADUSAFOS 10% [ME] P/V
BIFENTRIN 10% [WP] P/P
AZADIRACTIN 3,2% [EC] P/V
FENAMIFOS 10% [GR] P/P
AZADIRACTIN 4,5% [EC] P/V

Tabla nº 1: Formulados existentes contra picudo de la platanera.



Figura nº 2: Distribución mundial de *C. sordidus* (Tomado de Casañas 2002, modificado del CAB INTERNACIONAL, 1993).

Las trampas de feromonas de agregación (Cosmolure®) pueden ser utilizadas de forma masiva como método de manejo para la reducción de la población de adultos, pues se puede llegar a capturar hasta 18 veces más insectos que con las trampas hechas de pseudotallo (Cubillo et al. 2001).

Se ha experimentado con distintos tipos de trampas con feromona. Montesdeoca (1998) destaca la eficacia de estas trampas usando Cosmolure® + Activador, frente a Cosmolure® sólo, obteniéndose un elevado número de capturas (más de 1200 adultos en 8 semanas de ensayo).

El picudo de la platanera es originario del Suroeste de Asia, posiblemente de la región Indo-Malasia (Malasia, Java y Borneo), donde fue descrito por Germar en 1824 y de donde es, actualmente, una especie endémica (Zimmerman, 1968; Clausen, 1978). Posteriormente, en 1900, apareció en Indonesia, China, el medio Este de África, Australia y Brasil. En 1920 se reportó a Nueva Guinea, Sureste de África, Islas del Pacífico, Islas del Océano Indico, América Central y del Caribe, y un año más tarde apareció en Puerto Rico (Simmonds, 1966). El picudo se encuentra en casi todas las áreas del mundo donde se cultivan plátanos, desde el nivel del mar hasta los 1800 m de altitud, con excepción de Egipto, Israel y Hawaii (Gold et al., 1994). Las regiones del mundo afectadas se encuentran a 31° de latitud Sur y 30° de latitud Norte (Montellano, 1954; Vilardebo, 1973). La distribución de las zonas mundiales atacadas por el *C. sordidus* se muestra en la figura nº 2

Situación en Canarias

En Canarias, el primer foco de esta especie apareció en la isla de Gran Canaria en 1945, en Arucas, pero fue erradicado quemando todos los restos vegetales (Gómez Clemente, 1947). Según Valardebó (1973), su introducción posiblemente fue anterior, pero el estado de limpieza en el que se mantenían las plataneras perjudicaba el establecimiento de fuertes infestaciones.

Un nuevo foco aparece en 1986 en el Norte de Tenerife, en Icod de los Vinos. Pese a las medidas adoptadas, la especie se dispersa hacia La Orotava y Buenavista, principalmente por el movimiento de material vegetal procedente de las fincas contaminadas. En el suroeste de la Isla se detectan focos en Guía de Isora y Las Galletas. Posteriormente, se realizan estudios que amplían la zona afectada, incluyendo Los Silos, La Guancha y Garachico. Se habla de Santiago del Teide como la zona más afectada del suroeste y se añaden nuevas zonas como La Caldera, Alcalá y La Chiquita (Guía de Isora), y Ricasa y Montaña del inglés (Adeje) (Hernández y Carnero, 1994). En el noreste de la isla, afecta a Valle Guerra, Tejina, Tacoronte y Punta del Hidalgo (Hernández, 2000). Actualmente, también lo podemos encontrar en Los

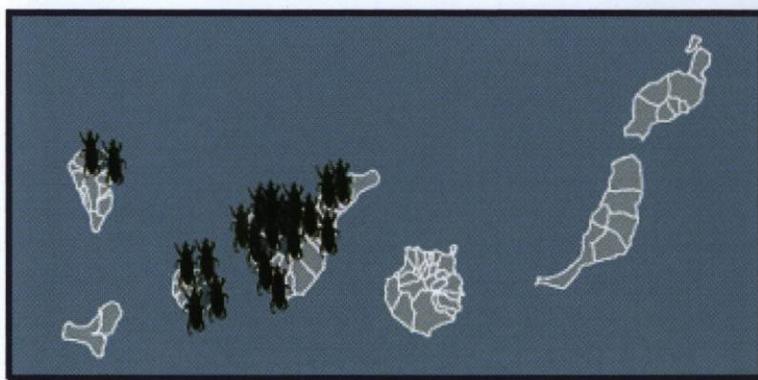


Figura nº 3: Distribución de *C. sordidus* en las islas Canarias (Tomado de Casañas, 2002).

Realejos, San Juan de la Rambla, Puerto de la Cruz y Güímar. Se encuentra prácticamente en todo el área platanera de Tenerife (González, A. comm. pers).

Desde 1990 se ha extendido por la isla de La Gomera, concretamente en los municipios de San Sebastián, Hermigua, Agulo y Alajeró (Hernández y Carnero, 1994).

En 2001 se encontró un área afectada al Norte de la isla de la Palma, en las zonas denominadas "Oropesa" T.M. Barlovento y "Barranco del Agua" T.M. San Andrés y Sauces (González, A. comm. pers). La distribución de las zonas atacadas por *C. sordidus* se muestra en la figura nº 3. Hoy se ha extendido por otras zonas del norte de la isla, causando graves problemas por su difícil erradicación.